



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

KATEDRA ANALYTICKÉ CHEMIE

ALBERTOV 2030, 128 40 PRAHA 2, ČESKÁ REPUBLIKA

Prof. RNDr. Věra Pacáková, CSc.
Tel/Fax : 00420-224913538
e-mail: pacakova@natur.cuni.cz
V Praze dne 19.8.2011

Oponentský posudek disertační práce Mgr. Lucie Janečkové

Characterization of Modern HPLC Columns and Their Application Potential

Disertační práce Mgr. Lucie Janečkové představuje okomentovaný souhrn pěti publikací, věnovaných studiu interakcí v kapalinové chromatografii. Skládá se ze dvou částí.

První část je zaměřena na charakterizaci HPLC kolon na bázi oxidu zirkoničitého, vysvětlení interakčních mechanismů a demonstraci jejich aplikačních možností. Tyto kolony se vyznačují vysokou chemickou stabilitu a odlišným separačním mechanismem od silikagelových kolon. K popsání interakcí byl použit komplexní přístup, založený jak na empirických vztazích, tak na modelu lineárních vztahů volných energií.

Druhá část se zabývá novými chirálními stacionárními fázemi na bázi derivatizovaných cyklofruktanů, vysvětlením principů separace a aplikací na chirální separace.

Výsledky byly publikovány v časopise Journal of Chromatography A, Journal of Separation Science (2 práce), v Chemických Listech (přehledný článek), kde prošly recenzním řízením. Jedna práce byla publikována ve sborníku z konference. Autorka kromě toho uvádí obsáhlý seznam příspěvků na konferencích (orálních i posterů).

Cíle disertace byly splněny. Byly získány nové cenné poznatky. Autorka dosáhla významných výsledků, které jsou přímo aplikovatelné v praxi.

Práce je logicky členěna, výsledky jsou správně interpretovány. Po formální stránce není co práci vytknout.

K práci mám několik dotazů či připomínek:

- V práci se uvádí, že separační systém nebyl optimalizován (str. 68 a 74). Proč nebyl a pokud by měl být optimalizován, jak by se optimalizace provedla?
- Bylo by možné ještě jinak potlačit chvostování látky PB34 na obr. 4.4., str. 75? Možná by bylo užitečné udat v tabuře 4.2 též faktory symetrie.
- V práci nejsou uvažovány žádné deskriptory, které by se vztahovaly k chiralitě. V přehledném článku A. Del Rio, J.Sep.Sci. 2009, 32, 1566-1584 jsou uvedeny různé deskriptory, které se vztahují k chirálnímu chování. Byly testovány některé z nich?
- Bylo by možné na základě získaných dat předpovědět separace?

Závěr:

Výsledky disertace představují významný příspěvek k vývoji a využití HPLC a mají reálné uplatnění v analytické praxi. Autorka prokázala velmi dobré teoretické znalosti zkoumané problematiky a schopnost tvůrčí vědecké práce. Doporučuji, aby disertační práce Mgr. Lucie Janečkové byla přijata k obhajobě a aby se stala základem pro udělení vědecké honosti Ph.D.

Prof. RNDr. Věra Pacáková, CSc.